Aus dem pathologischen Institut der Universität München.

Über einen Fall von Thymushypertrophie beim Erwachsenen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Ernst Heilner,
approb. Arzt aus Stuttgart.

München, 1902.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Aus dem pathologischen Institut der Universität München.

Über einen Fall von Thymushypertrophie beim Erwachsenen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Ernst Heilner,
approb. Arzt aus Stuttgart.

München, 1902.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Obermedizinalrath Prof. Dr. Bollinger.

Meinen lieben Eltern

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548324_0103

Es dürfte geboten sein, vor dem Eingehen auf die pathalogischen Beziehungen des speziellen Falles einiges über die anatomischen und physiologischen Verhältnisse der Thymus — soweit sie uns bis jetzt bekannt sind — anzuführen.

Nach Dwornitschenko, den Klein als sorgfältigsten Forscher hiefür anführt, liegt die Thymus im vorderen Mediastinalraum zwischen Art. anonyma und Carot. communis sin., die oberen Enden der gewöhnlich aus zwei Lappen bestehenden Drüse laufen gegen die Schilddrüse aus, ohne jedoch dieselbe zu erreichen, und bei einem Intervalle von 1—2 cm ist jeder Lappen mit der korrespondierenden Hälfte der Glandula thyreoidea mittels bindegewebiger Strängchen, in welchen Venen und Ästchen der Art. thyr. inf. enthalten sind, verbunden. Nach unten erstreckt sich die Thymus noch auf zwei bis drei Fingerbreiten unter die obere Umschlagstelle des Herzbeutels, so dass sie auf diesem teilweise ruht. Rechts neben der Thymus liegt die Art. anonyma, die Ven. cav. sup. der Nerv. phren. dexter, links Art. carot. commun. und Nerv. phren. sinister, weit nach aussen und hinten beide Nervi vagi und die Rami recurrentes. Mit ihrer hinteren Fläche liegt die Drüse unter dem Herzbeutel, weiter oben der aufsteigenden Aorta, der Vena anonyma sinistra und schliesslich der vorderen Fläche des Aortenbogens eng an. Vor ihr befindet sich lockeres Bindegewebe, welches sie mit dem Brustbein verbindet. Die ernährenden, sehr feinen Gefässe stammen aus der Art. mammar. int., der Art. thyr. inf. und den Art. pericardiace, die abführende, etwa 3 mm dicke Vene

liegt zwischen den beiden Drüsenlappen und mündet in die Ven. anonyma sinistra.

Unsere Kenntnis über die physiologische Bedeutung der Thymus ist durch die Untersuchungen der letzten Jahre wenig gefördert worden. Mit Sicherheit dürfen wir annehmen, dass die Thymus ein für das Leben unentbehrliches Organ nicht ist. Die Thymus kommt allen Klassen der Wirbeltiere zu. Sie schwindet um so eher, je energischer und rascher der Stoffumsatz bei relativ grosser Nahrungsaufnahme schon in früher Lebenszeit ist. Daher bildet sie sich im allgemeinen früher bei den Vögeln zurück, als bei Säugetieren. Bei diesen früher als bei den Amphibien; endlich bei den Carnivoren früher als bei den Herbivoren.

Die chemischen Bestandteile der Thymus sind: Wasser, Albumin, Glutein, Zucker, Milchsäure, Pigmentstoffe, Fette und Salze. In der frühen Kindheit überwiegt in der Drüse der Gehalt an Albumin, Zucker und Salzen (Erdphosphaten), später sind Glutein, Milchsäure, Fett, sowie die Alkalisalze reichlich vorhanden.

Die Sekretmenge der Thymus hängt in erster Linie von der Menge und Art der Nahrungsaufnahme des Individuums ab, durch Nahrungsentziehung oder Krankheiten mit gestörter Nahrungsaufnahme und Assimilation kommt eine Atrophie des Thymusgewebes zu stande, die nach Friedleben bei längerer Dauer des pathologischen Zustandes zu vollkommener Obliteration führen kann. Sind die Störungen gehoben, so beobachtet man häufig ein auffallend rasches Wachstum des betreffenden jugendlichen Organismus. Die Kinder wachsen dann „zusehends“, und dem raschen Umsatze und Ansatze der Stoffe entspricht die raschere Neubildung in der Thymus.

Nimmt man bei einem Tiere die Thymectomie vor, so bemerkt man an demselben eine gesteigerte, doch nicht auf fremdartige Nahrungsmittel gerichtete Fresslust. Das Wachstum so

behandelter Tiere ist jedoch im Verhältnis zur aufgenommenen Nahrungsmenge zu klein. Die Blutbereitung entthymuster Tiere findet Friedleben beschleunigter. Die Blutmischungen reicher an Albumin und Wasser. Die Zahl der farblosen Blutkörperchen ist absolut höher, die der roten Blutkörperchen absolut niederer. Die Ausscheidung der Albuminate ist erhöht, die der Kohensäure vermindert. Die Wasserausscheidung durch Transpiration stärker, durch Urinsekretion schwächer. Auch das Wachstum der Knochen und ihre chemische Konstitution sind von der Exstirpation der Thymus beinflusst. Dieser Einfluss ist von dem Stande der Knochenentwicklung zur Zeit der Exstirpation abhängig.

Es sind an Hunden Versuche mit Injektionen von 10 %iger wässeriger Thymusextraktlösung gemacht worden, sie ergaben bei den Versuchstieren durchgängig eine Herabsetzung des Blutdruckes und eine Beschleunigung der Herzthätigkeit, welch' letztere direkt durch den Einfluss des Extraktes auf das Herz hervorgerufen wird. Was die Depression des Blutdruckes betrifft, so handelt es sich dabei nach Svehla um eine Paralyse der Vasomotoren.

Bemerkenswert ist, dass besonders junge Individuen für diese Injektionen empfänglich sind. Es besteht nach Svehla eine grosse Ähnlichkeit zwischen den Sektionsbefunden von durch Thymusextrakt-Injektionen getöteten Tieren und Kindern, die an der sog. Mors thymica gestorben sind, und er folgert daraus, dass es sich in den Fällen von Asthma Thymicum und Mors thymica bei Kindern um eine Hyperthymisation des Blutes handle.

Während die Thymus im organischen Haushalte des jungen Tieres eine so ausserordentlich wichtige Rolle spielt, sehen wir später die Milz, die unterdess immer mächtiger geworden ist, ihre Funktion übernehmen und dies in um so höherem Masse, je mehr sich die Konstitution der Thymus derjenigen der indifferenten Gewebe nähert. Wir dürfen daher die Thymus

vielleicht als eine Filiale der Milz betrachten, die zu einer Zeit angelegt wird, in welcher der rasch und stetig wachsende Tierkörper seiner Aufbaumaterialien am dringendsten bedarf. Die Lage der Drüse in der unmittelbaren Nachbarschaft so grosser Blutgefässe ist für die Zufuhr der nötigen Ernährungsstoffe ausserordentlich günstig.

Es dürfte interessant sein, einen kurzen Blick auf die Hypothesen zu werfen, die in überaus grosser Anzahl seit alter Zeit über die Bedeutung der Thymus aufgestellt wurden.

Die einen sahen in ihr nur ein Fötalorgan, andere glaubten, sie sondere eine eigentümliche zur Ernährung des jungen Tieres gebildete, oder auf ihre Blutmischung wirkende Essenz ab. Wieder andere glaubten, sie sei nur dazu bestimmt, während des Uterinlebens einen bestimmten Raum des Torax auszufüllen (Vacuum horrendum naturae) u. s. f.

Auch die moderne Wissenschaft hat die Bedeutung dieses mit Hypothesen so sehr belasteten Organes noch nicht vollkommen klar gelegt; so gilt auch heute noch der vor einem halben Jahrhundert auf Grund eingehender Untersuchungen aufgestellte Satz Friedlebens:

„Die Thymus ist ein Organ, welches während des Wachstums des Körpers der Ernährung und Blutbereitung, somit dem Anbilden der Gewebe dient.“

Was die spezielle pathologische Anatomie des Thymus anlangt, so finden wir diese Drüsen als den Sitz aller jener abnormen Zustände und krankhaften Veränderungen, wie sie in bunter Fülle mehr oder weniger alle Organe des menschlichen Körpers betreffen.

Die normalerweise im 10.—14. Lebensjahre einsetzende Involution der Thymus scheidet ja für gewöhnlich die Entstehung pathologischer Prozesse in diesem Organe ab, die infolge dessen, wenn sie nicht schon intrauterin erworben sind,

nur in der ersten Lebensperiode in die Erscheinung treten werden.

Eine Ausnahme hiervon wird in den seltenen Fällen statthaben, in welchen die Thymus dem physiologischen Rückbildungsprozesse nicht unterworfen wird und gewissermassen ihre eigenen Wege weiter geht. Hier handelt es sich dann um eine Hyperplasie resp. ein Persistieren der Thymus.

Mit dem Fortbestehen des Organes ist dann natürlich auch die Möglichkeit irgend einer pathologischen Ausartung gegeben, andererseits erblicken wir nach dem heutigen Stand dieser Frage in der reinen Gegenwart der Thymus in späteren Lebensjahren einen Zustand, der unter gegebenen Verhältnissen auf den Gesamtzustand des betreffenden Individuums in hohem Masse schädigend einwirken, ja dessen Tod zur Folge haben könne.

Wir werden auf diese Frage der Persistenz der Thymus bei der Besprechung unseres speziellen Krankheitsfalles zurückkommen.

Atrophie der Thymus findet sich vorzüglich vergesellschaftet mit allgemein atrophischem Zustande des Körpers, wie er sich als Folge der unter dem Namen Pädatrophie zusammengefassten Ernährungsstörungen bei Säuglingen oder im Anschluss an kachektische Krankheiten, also vor allem der Tuberkulose, auch bei grösseren Kindern findet.

Seydel hat sogar diesen Schwund der Thymus als das auffallendste und konstanteste Zeichen des Erschöpfungstodes bei Säuglingen angegeben.

Die Vermutung Mettenheimers und Durantes, eben durch diesen Schwund der Thymus werde sekundär eine Atrophie des ganzen Körpers herbeigeführt, möge hier erwähnt werden.

Die Hypertrophie der Thymus hat in älterer und neuerer Zeit einen Gegenstand reger Forschung gebildet, deren

Resultate resp. Folgerungen jedoch zum Teil sehr weit auseinandergehen.

Die Autoren haben sich insbesondere immer und immer wieder die Frage gestellt, ob und in welcher Beziehung plötzliche Todesfälle, wie sie hier und da vorzüglich bei Kindern, aber auch bei Erwachsenen, eintreten, zur Hypertrophie der Thymus stehen; bei Menschen jenseits der Pubertätsjahre würde es sich in solchem Falle um ein Persistieren der Thymus handeln.

Friedleben hat diese Frage vom Standpunkt physiologisch-statistischer Erhebungen aus in ihren Einzelheiten beleuchtet und er ist hierbei zu einem Resultate gekommen, das sich mit der heute herrschenden Anschauung nicht deckt

Die Übergrösse der Thymus kann auf zweifache Weise zu stande kommen, sei es durch eine Massezunahme des Gewebes ohne pathologische Neubildung, sei es durch eine aussergewöhnliche Ansammlung ihres Sekretes. In jedem dieser Fälle muss sich die Vergrösserung der Thymus in einer entsprechenden Zunahme ihrer Masse und Gewichte kundthun: Friedleben nahm daher die Mass- und Gewichtsbestimmungen der Thymus als Grundlage für seine Untersuchungen an.

In den Angaben über die Grösse und das Gewicht der Thymus finden sich nun grosse Unterschiede, wie Klein bemerkt. Die Differenzen (Friesethau, Hansen, Dwornitschenko, Mettenheimer) sind aber besonders im Vergleich mit den von Friedleben angegebenen Werten derartig gross, dass man oft nicht entscheiden konnte, ob eine normale oder hyperplastische Thymus vorgelegen habe.

Friedleben berichtet nun über zwölf Fälle von Übergrösse der Thymus und führt die grosse Anzahl von Fällen, in welchen viele Beobachter eine angebliche Hypertrophie der Thymus gefunden haben wollen, darauf zurück, dass diese Autoren mangels feststehender Daten nur allgemeine, der objektiven Kontrolle völlig

entrückte Bezeichnungen, wie „vergrössert", „relativ zu gross" gebraucht hätten.

Was die Folgen einer solchen Thymushypertrophie betrifft, so gibt er in zwei Fällen Symptome von Druck auf die grossen venösen Gefässe, Hyperämien der Lunge, des Herzens und Gehirnes, seröse Exsudate im Thorax etc. an.

Er kommt jedoch zu dem Schlusse, dass „die Übergrösse der Thymus pathologische Erscheinungen, welche von ihrer excessiven Grösse abzuleiten wären, im Kindesalter nicht bedinge."

Denn bei den oben angeführten beiden Fällen von Druckerscheinungen bei Thymushypertrophie handelte es sich um eine persistierende Thymus bei Erwachsenen.

Diese Anschauung Friedlebens von der Bedeutungslosigkeit der hypertrophischen Thymus in Bezug auf tiefer greifende krankhafte Störungen, resp. plötzlich eintretenden Tod bei jugendlichen Individuen, ist in neuerer Zeit von vielen Seiten dem lebhaftesten Widerspruch begegnet.

Gerade die neuere Zeit hat verschiedene Theorien gezeitigt, mit welchen eine Erklärung diesem immerhin seltenen, scheinbar rätselhaften Vorfälle gegeben werden soll.

Für jede dieser Theorien werden von den betreffenden Autoren Belege und Beispiele von Fällen gebracht, deren verschiedene Auslegung uns beweist, in wie hohem Masse die Thymusfrage noch der Klärung bedarf.

Eine grössere Reihe von Forschern, in unserer Zeit besonders Grawitz, sieht die verhängnisvolle Wirkung des vergrösserten Organes in dem Drucke, welchen die mächtige Thymus auf die benachbarten lebenswichtigen Organe, Nerven und Gefässe ausübe und macht ihn verantwortlich für den unerwartet schnell eintretenden Erstickungstod. Sie sind also der Meinung, die Anfälle des Laryngismus stridulus, der fast ausschliesslich bei Kindern bis zum dritten Jahre vorkommt und sich in An-

fällen von krampfhaftem Glottisverschlusse und stärkster Dyspnoe äussert, sei auf eine Vergrösserung der Thymus zurückzuführen. Diese Anschauung hat bereits zu Anfang des vorigen Jahrhunderts bestanden und hat dieser Krankheit den Namen Asthma thymicum gegeben.

Friedleben hat diese Lehre vom Thymus asthma, „deren Schwerpunkt in der Annahme einer durch Hyperämie bedingten Turgeszenzfähigkeit der Thymus lag", dadurch negiert, dass er den Satz aufstellte, „dass die Thymus zwar allerdings einer physiologischen, dem Zeitraum der Chylifikation und Assimilation genau entsprechenden Turgeszenz unterworfen ist, dass aber die Möglichkeit einer durch hyperämischen Zustand bedingten Anschwellung des Organes weder durch eine Thatsache, noch durch eine Wahrscheinlichkeit gestützt werden kann".

Scheele hat durch entsprechende Versuche bewiesen, dass zur Kompression der Trachea bis zu einem das Leben gefährdenden Grade ein Druck nötig ist, welcher durch das immerhin geringe Gewicht der auch stark vergrösserten Thymus bei weitem nicht erreicht werden kann.

Paltauf hat bei einer grossen Anzahl diesbezüglicher Untersuchungen niemals eine Verengerung oder Verschliessung der Trachea, auch nicht beim Vorhandensein grosser Thymen, konstatieren können.

Auch Bollinger[1]) weist darauf hin, dass er bei der reichen Zahl von ihm ausgeführten Sektionen noch nie einen Befund erhalten, der für die Annahme spricht, dass die vergrösserte Thymus die direkte Todesursache gewesen sei oder das „Asthma thymicum" bedingt hätte.

Der Raum, welcher der vergrösserten oder in regelwidrigem Wachstum begriffenen Drüse zur Verfügung steht, ist immerhin ein sehr grosser, und in vielen Fällen mag die etwas ver-

[1]) Mündliche Mitteilung.

führerische Diagnose „Mors thymica“ gestellt worden sein, weil sich eben ein anderer Befund, welcher den plötzlichen Tod erklärt hätte, nicht fand.

Wenn wir dabei in Betracht ziehen, dass die Unterscheidung, ob es sich um eine normale oder hyperplastische Thymus handelt, in vielen Fällen ungemein schwierig ist, so wird bei der Beurteilung solcher Fälle ziemlich vorsichtig zu verfahren sein.

Ein Fall, den Ad. Kohn neuerdings berichtet, soll noch angeschlossen werden. Hier übte die enorm grosse Thymus einen beständigen pelottenartigen Druck auf die Aorta aus.

Durch dieses Stromhindernis wurden die rückwärts gelegenen Teile, besonders das Herz, zur Erweiterung resp. Hypertrophie gebracht mit ziemlich raschem tödlichem Ausgang. Es handelte sich um ein sieben Monate altes Kind.

Die Kompressionstheorie wird natürlich unter Umständen, in denen ein stetig wachsender Tumor die umliegenden Organe verdrängt und damit die verschiedensten Druckerscheinungen, vor allem Dyspnoe, hervorruft, eine andere Beurteilung erfahren müssen.

Von neueren Schriftstellern, über deren wissenschaftliche Ergebnisse Klein in seinem Referate ein übersichtliches Bild bringt, sind nun noch einige andere Theorien aufgestellt worden.

Eine Reihe von Autoren sieht nach Klein diese plötzlichen Todesfälle als durch Herzlähmung verursacht an, die ihrerseits wieder die Folge einer intra vitam meist latent verlaufenden Konstitutions-Anomalie ist, zu deren Symptomkomplex die grosse Thymus zu zählen ist.

Paltauf fand bei den Sektionen dieser plötzlichen Todesfälle nie Lungenatelectase, intra vitam bestanden nie Cirkulationsstörungen resp. Stauungserscheinungen.

Unter den Leichen war ein Teil gekennzeichnet durch eine grosse Blässe der Haut, meist gut entwickeltes Fettpolster,

mehr oder minder bluthaltige Organe ohne besondere Strukturveränderungen.

Die Milz ist meist vergrössert, zeigt deutliche Follikel, in den Epiphysenknorpeln findet man Zeichen lebhafter rhachitischer Proliferation; Lymphdrüsen und Follikel sind in wechselnder Grösse entwickelt.

Bei einer anderen Reihe plötzlich verstorbener Kinder fand er die rhachitischen Veränderungen mehr in den Hintergrund gedrängt, desto mehr aber die verschiedenen Teile des lymphatischen Apparates beteiligt. In keinem Falle jedoch wurde ein charakteristischer Lokalbefund eines Organes wahrgenommen.

Auch bei Erwachsenen (und das interessiert uns hier besonders), die eines plötzlichen Todes gestorben waren, hat Paltauf diese oder ähnliche Befunde zu verzeichnen, zu denen eine mehr oder weniger ausgesprochene Enge der Aorta (chlorotische Aorta Virchows) hinzukam.

Paltauf und mit ihm eine grosse Anzahl von Pathologen kommt nun zu dem Ergebnis, die Todesursache in der anormalen Körperkonstitution lymphatisch-chlorotischer Natur zu suchen.

Demgemäss ist, wie Klein sich ausdrückt, in der hyperplastischen oder abnorm lang erhaltenen Thymus nicht eine Ursache des Todes, sondern nur ein Teilsymptom jener allgemeinen Ernährungsstörung zu erkennen, die des weiteren durch die Vergrösserung der Lymphdrüsen, der Tonsillen etc. gekennzeichnet ist.

Das Hauptgewicht bei der Erklärung des plötzlichen Todes wird auf das Herz gelegt, welches das Bild frischer Erweiterung, oft auch körniger Degeneration zeigt.

Es sollen durch Einflüsse mannigfacher Art Veränderungen in den nervösen Herzcentren gesetzt werden, welche ein momentanes Abfallen der Herzthätigkeit ermöglichen sollen.

Die Herzlähmung wird also hiernach als die fatale Endfolge der Thymushyperplasie bezeichnet.

Erwähnt soll noch werden, dass sich mit dem als „lymphatisch-chlorotische Konstitution“ zusammengefassten Krankheitsbilde sehr häufig Rachitis und Scrophulose vergesellschaftet finden.

Eine andere Anschauung ist die, dass es sich bei solchen Zuständen um eine Art von Auto-Intoxikation mit anormalen Stoffwechselprodukten der Thymus und verwandter Organe handle, welche eine abnorme Erregung des Nervensystems, selbst durch geringfügige, für gewöhnliche Individuen wirkungslose Reize mit Krampfzuständen in den verschiedensten Teilen des Körpers und eine Synkope zur Folge haben (Schmaus).

Da die Thymus zur Zeit ihrer physiologischen Blüte secerniert, und dieses Sekret jedenfalls eine wenn auch noch nicht erforschte Bedeutung für die gehörige Weiterentwicklung des Organismus hat, so ist die Ansicht berechtigt, dass ein Sekret, das aus einer pathologisch veränderten Drüse oder aus einer Thymus, die eine regelwidrig lange Zeit in Thätigkeit ist, herstammt, einen Einfluss auf unsere Konstitution ausüben kann, der, wenn er auch so wenig wie der physiologische erforscht ist, in seinen Erscheinungen sinnfälliger zu Tage tritt.

Wir haben bei der Betrachtung der Hyperplasie der Thymus und ihrer Folgezustände etwas länger verweilt, weil gerade diese Veränderungen die Bedeutung dieses wunderbaren Organs am deutlichsten erweisen, und am ehesten offenbaren werden.

Auch bei der Würdigung unseres speiellen Falles müssen wir häufig auf die dargelegten Verhältnisse Bezug nehmen.

Wenn wir nun noch einen kurzen Blick auf die übrigen Krankheiten der Thymus werfen, so kommen zur Beurteilung unseres Falles in erster Linie die Tumoren der Drüse in Betracht.

Klein hebt hervor, dass man bei den ihm zur Kenntnis

gelangten Fällen nur durch ihre anatomische Lage und Form auf ihren Ursprung von der Thymus schliessen konnte, während es nur in den wenigsten Fällen möglich war, durch den histologischen Befund der für die Thymus charakteristischen Hassal'schen Körperchen mit Bestimmtheit nachzuweisen, dass der Mediastinaltumor seinen Ausgangspunkt von der Thymus genommen habe. Intra vitam Tumoren als von der Thymus ausgehend zu diagnostizieren, sei wohl ebenso schwierig, da die Erscheinungen, welche durch Thymusgeschwülste hervorgebracht werden, denen von Mediastinaltumoren überhaupt gleichen: immer stärker auftretende Symptome der Behinderung der Atmung und Cirkulation der grossen Gefässe und des Druckes auf die Nerven im Brustraum, wobei es nicht etwa gelingt, die Dyspnoe durch Tracheotomie oder durch Entleerung der fast immer vorhandenen Pleuraergüsse zu beseitigen.

Nach Orth kommen gewisse grosse, höckrige, das ganze Mittelfell einnehmende und über das Sternum nach oben ragende Tumoren von lymph-knotenartiger Beschaffenheit, von der Thymus ausgehend, in Betracht (Lymphoma, siehe Lymphosarcoma thymicum). Sie unterscheiden sich von ähnlichen Geschwülsten der mediastinalen Lymphknoten nach Orth dadurch, dass sie mehr gleichmässige Massen darstellen, während jene aus einzelnen Knoten (den einzelnen Lymphknoten entsprechend) zusammengesetzt sind.

Den sichersten Beweis, dass sie aus der Thymus hervorgegangen sind, gibt die mikroskopische Auffindung der geschichteten sogenannten Hassal'schen Körperchen.

Über zwei Fälle von Carcinom, der eine mitgeteilt von Falcon, der andere von dem berühmten Anatomen und Chirurgen Cooper, berichtet Friedl eben.

Allein er kommt nach eingehender Prüfung zu dem Schlusse, es habe sich wohl in beiden Fällen um keine andere Krankheit als eine Hypertrophie des Gewebes gehandelt.

Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts bestand überhaupt keine sicher begründete Beobachtung in der Litteratur.

In neuerer Zeit ist das Vorkommen maligner Geschwülste der Thymus mit Sicherheit erwiesen worden.

Vergrösserungen der Thymus treten ferner auf bei verschiedenen Formen der Leucämie (Hodkin'sche Krankheit), Lymphosarkom (Virchow), malignes Lymphom (Billroth), Adenie (Trousseau), Pseudoleucämie (Cohnheim).

Klein formuliert die Ergebnisse der neuerdings in erhöhtem Masse auf die Erforschung dieser Verhältnisse gerichteten Untersuchungen und Erfahrungen dahin, es möchte doch wohl eine Beziehung der Thymusdrüse zur Entstehung und Entwicklung der Pseudoleucämie bestehen, die hyperplastische oder abnorm lang erhaltene Thymusdrüse sei ein Teilsymptom, vielleicht auch der Ausgangspunkt jener allgemeinen Ernährungsstörung, die des weiteren durch Vergrösserung der Lymphdrüsen, Tonsillen etc. gekennzeichnet ist.

Über Apoplexieen der Thymus macht Friedleben einige Angaben.

In dem weichen Gewebe der Thymus bersten ebenso leicht wie im Gehirne bei äusserer Gewalteinwirkung die durch mechanische Stauung erweiterten Venen der im Geburtsakt befindlichen Früchte. Er hat bei einigen Neugeborenen, welche durch schwere Wendung wegen Querlage mühsam entwickelt wurden und mehrere Tage am Leben blieben, noch ganz wohlerhaltene, offenbar während des Geburtsaktes entstandene Blut-Extravasate in der Thymus gesehen.

Man könnte sich nun vorstellen, dass solche Blut-Extravasate unter gewissen Verhältnissen in so geringem Umfange in das Gewebe der Thymus eindringen, dass die betreffenden Neugeborenen trotz der während der Geburt erlittenen Schädigung am Leben bleiben.

Allein aus dem so alterierten Thymusgewebe heraus könnten

sich dann eventuell jene pathologischen Verhältnisse entwickeln, denen wir bei manchen Individuen im späteren Leben begegnen.

Eine Mitbeteiligung der Thymusdrüse bei der luetischen Allgemeininfektion ist nach Eugen Schlesinger, der eine zusammenfassende Darstellung der Erkrankung der Thymus bei Syphilis gegeben hat, selten. Allein die Form, unter der sich die syphilitische Erkrankung manifestiert, ist eine ausserordentlich mannigfaltige.

Es handelt sich sowohl um Abscess ähnliche Veränderungen (Dubois'sche Abscesse), wie auch um diffuse interstitielle Entzündungen mit Rundzellen-Infiltration und nachfolgender bindegewebiger Induration, ferner um echte Gummata in allen möglichen Stadien.

Tuberkulose der Thymus ist ein nicht sehr häufiger Befund. Friedleben hat sie unter 73 Fällen allgemeiner Tuberkulose der Kinder nur drei Mal gefunden.

In allen diesen Fällen war die Zerstörung der Lungen und Bronchialdrüsen weit höher gediehen, und er weist darauf hin, dass diese Krankheit weitaus früher die benachbarten grösseren und kleineren Lymphdrüsen befällt, welche dann bis zu enormem Umfange hypertrophieren, innig mit einander verschmelzen und die dann nicht immer erkrankte Thymus enge umschliessen können, so dass die Diagnose dieser Krankheit oft einige Umsicht erfordert.

Im übrigen werden viele krankhafte Veränderungen der Thymus während des Lebens der Beobachtung entgehen, da sie keine charakteristischen Symptome machen.

Wir wenden uns nunmehr zu unserem Falle von Thymushypertrophie beim Erwachsenen; und ergreife ich gerne die Ggeelenheit, Herrn Dr. Schwaiger, prakt. Arzt in München, für die liebenswürdige Überlassung der Krankengeschichte meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Krankengeschichte.

Karl Knott, 35 Jahre alt, Metzgermeister.

Karl Knott erkrankte Ende Dezember 1900.

Die Klagen des Patienten bestanden in Atembeschwerden, verbunden mit heftigem Husten, Schmerzen in der Herzgegend, Herzklopfen, Gefühl grosser Schwäche, rasch auftretende Müdigkeit und Gelenkschmerzen, Appetitlosigkeit, vermehrtem Durstgefühl, Nachtschweisse.

Anamnese: Patient hatte in seiner Jugend Scharlach, in seinen späteren Jahren eine croupöse Lungenentzündung überstanden. Von Verletzungen ist eine Fraktur des Nasenbeins sowie eine schwere Distorsion des rechten Fussgelenkes zu erwähnen.

Vater ist mit 43 Jahren an einer Erkrankung der Lungen (wahrscheinlich Tuberkulose?) gestorben. Mutter lebt, ist gesund.

Patient ist seit neun Jahren verheiratet, ein Knabe, acht Jahre alt, ist gesund.

Status: Anämie des Gesichtes. Temperatur mässig erhöht (38,5). Atemfrequenz vermehrt. Zunge belegt, trocken (infolge der erlittenen Nasenverletzung kann Patient nur mit geöffnetem Munde atmen). Rachenbefund normal. Rechts über der Clavicula ein ungefähr welschnussgrosser Drüsentumor, der sich unter der Clavicula nach abwärts fortzusetzen scheint, nicht beweglich, schmerzlos.

Lungenbefund: Die Auskultation und Perkussions-Ergebnisse der rechten Lunge sind regelmässig.

Links, hinten, oben ist eine Verkürzung der Perkussion der Lungenspitze zu konstatieren, darüber vesikulär-verschärftes Atmen.

Von der Spitze der Scapula nach abwärts Dämpfung und aufgehobenes Atmen. Die Probepunktion entleert hellgelbe,

seröse Flüssigkeit. Über den übrigen Teilen der Lunge vesikuläres Atmen mit trockenem Rasseln.

Herzbefund: Das Herz erscheint in toto bedeutend vergrössert. Die Dämpfung erstreckt sich nach rechts über den rechten Sternalrand und reicht nach links fast bis zur Axillarlinie, nach aufwärts und abwärts ebenfalls die normalen Grenzen überragend. Spitzenstoss verbreitert. Über der Mitralis ein deutlich hörbares systolisches Geräusch. Die übrigen Herztöne sind rein. Die Herzthätigkeit selbst ist sehr beschleunigt, Puls ist klein, Frequenz 92—100.

Leber: Dämpfung ist vergrössert, der untere, deutlich fühlbare Rand reicht bis unter die Nabellinie herab.

Milz: Bedeutend vergrössert, ragt über den Rippenrand hervor, deutlich palpabel.

Die übrigen Organe des Unterleibs bieten nichts Bemerkenswertes.

Harnmenge ist vermindert, Stuhl retardiert.

Die Diagnose wurde gestellt auf: Hypertrophie und Dilatation des Herzens. Seröser Erguss in der linken Pleurahöhle. Bronchitikatarrh. Pericarditis (?). Drüsentumor über der rechten Clavivula.

Therapie: Digital in Infus. 0,8—1,0.

Mf. muriat. mit laurocev. gegen den quälenden Husten. Roborierung (Fleischsaft-Puro, Eisen-Albuminat).

Verlauf: 1. I. bis 6. I. 01. Temperaturen bewegen sich zwischen 38,1 und 38,5; subjektive Klagen über Appetitmangel, enorm vermehrtes Durstgefühl, heftiger Husten und Nachtschweisse.

Objektiver Befund: Frequente Atmung, mässige Cyanose des Gesichtes. Dämpfung rechts, hinten, unten besteht fort; auch rechts, hinten, aussen ist eine mässige Dämpfung mit Abschwächung der Atmung zu konstatieren. Rasselgeräusche über beiden Lungen. Exspektoration eines schleimigen Sputums.

Die Untersuchung der Sputa auf Tuberkelbacillen (in der Untersuchungsanstalt von Professor Buchner vorgenommen) ergab in sechs Präparaten einen negativen Befund.

Die Harnuntersuchung, die öfter vorgenommen wurde, ergab: Reaktion schwach sauer, Eiweiss und Zucker ist nicht vorhanden. Die tägliche Menge, anfangs der Krankheit vermindert, schwankt nur zwischen 1200—1500 gr.

7. I. bis 12. I. Herzthätigkeit sehr frequent, Entleerung blutig tingierter Sputa.

Subjektiv sowohl als objektiv keine Veränderung des Befundes.

13. I bis 18. I. Appetitmangel nimmt fortgesetzt zu. Klagen über Zunahme der allgemeinen Schwäche. Bedeutende Schlaflosigkeit. Atembeschwerden steigern sich. Abmagerung.

Objektiver Befund: Auftreten von flächenhaften Blutungen am weichen und harten Gaumen, an der Uvula und am Zahnfleisch, zugleich Hämorrhagie im Unterhautzellgewebe und in der Haut des Abdomens und der unteren Extremitäten (hauptsächlich Unterschenkel), ödematöse Schwellung der Knöchelgegend. In der rechten und linken Pleurahöhle Flüssigkeitserguss. Auftreten eines mässigen Ascites. Herzthätigkeit sehr schwach, äusserst kleiner Puls.

Die Diagnose auf Leucaemia lienalis gestellt (Blutuntersuchung konnte in der Wohnung des Patienten nicht vorgenommen werden).

Therapie: Geringe Mengen Digitalis gegen die Schlaflosigkeit. Trional 1,0 (ohne jeden Erfolg). Chloralhydrat, Clysma.

19. I. bis 21. I. Zunahme der Herzschwäche, intermittierender, kaum fühlbarer Puls. Vollständige Schlaflosigkeit. Apathie.

21. I. Plötzlicher Collaps und letaler Ausgang unter den Erscheinungen der Herzschwäche und Paralyse.

Sektionsbefund.[1])

Anatomische Diagnose: Hyperplasie des Thymus und der Milz. Myodegeneratio cordis. Dilatation der Ventrikel.

Nebenbefunde: Stauungsorgane. Hochgradige Fettleber, Lungenödem, Hypostase der Unterlappen der Lungen. Mittelgrosser, mässig fettreicher Körper, Haut des Gesichts stark gedunsen, Haut der unteren Extremität leicht ödematös. Abdomen etwas vorgewölbt; neben Totenflecken zeigen sich reichlich grünliche Fäulnisflecken. Totenstarre gelöst. Baucheingeweide in gehöriger Lage, in der Bauchhöhle 1/4 Liter klare Flüssigkeit. Zwerchfellstand: Links sechste Rippe, rechts fünfte Rippe. Rippenknorpel ziemlich stark verkalkt.

Nach Wegnahme des Sternums zeigt sich vor der Incisura jugularis bis zum Zwerchfell herabreichend, den Herzbeutel in voller Ausdehnung überlagernd und noch über denselben hinausragend, eine glatte, bis 2 cm dicke geschwülstige Masse, welche der vergrösserten Thymus zu entsprechen scheint. Dieselbe reicht nach rechts und oben noch etwas unter die Clavicula hinein.

Die Masse ist an der Oberfläche von grauer bis grünweisser Farbe und zäher Konsistenz, jedoch anscheinend stellenweise etwas maceriert.

Gegen die Lunge grenzt sie sich beiderseits scharf ab; auf dem Durchschnitt zeigt sie einen saftigern Glanz, lässt wenig Flüssigkeit abstreichen.

Beide Lungen frei, nur die linke Spitze leicht adhärent, in der rechten Pleurahöhle etwa 1 1/2 Liter, in der linken 1/2 Liter klare, seröse Flüssigkeit.

Der Herzbeutel enthält nicht ganz 1/4 Liter gleichen Inhalts.

---

[1]) Sektions-Journal des pathologischen Instituts Nr. 81. 1901.

Die beiden Vorhöfe enthalten etwas Flüssigkeit und geronnenes Blut.

Beide Lungen etwas vergrössert, von vermehrter Konsistenz. Die Pleura glatt, feucht, ziemlich durchsichtig. Schnittfläche des oberen Lappens dunkel, rostbraun, saftreich und blutreich mit ziemlich erhaltenem Luftgehalt, ebenso die oberen Partien des unteren Lappens.

Die unteren Teile beider unteren Lappen mit vermindertem bis fast aufgehobenem Luftgehalte von vermehrter Konsistenz. Volum etwas verkleinert, offenbar atelect, dabei stark mit Blut gefüllt, im Zustande der Hypostase. Auf dem Schnitte sind diese Partien sehr saftreich ödematös. In den Bronchien reichlich Schaum. Blut gefärbt. Schleim. In den Gefässen nichts Besonderes. Die Bronchialdrüsen klein, stark pigmentiert und auch ziemlich reichliche kalkige und kreidige Einlagerungen.

Cirkulations-Organe.

Herz nach beiden Seiten etwas vergrössert, sehr schlaff, mit reichlichem Fett über dem rechten Ventrikel. Das Epicard in eben wahrnehmbarem Grade getrübt, die Ventrikel mit Blut und Cruor gefüllt. Endocard und Klappen des rechten Herzens zart, die sämtlichen Klappen in geringem Grade verdickt, aber vollkommen frei beweglich. Die Aorten-Intima kaum verdickt, glatt. Die Muskulatur des Herzens ausserordentlich schlaff, etwas hypertrophisch, jedoch die Herzhöhlen unverhältnismässig dilatiert. Die Farbe der Muskulatur auf dem Durchschnitt graubraungelb, die Konsistenz mürbe. Coronararterien nicht verdickt.

Peritonaeam. Milz.

Milz sehr gross, auf dem Durchschnitt 23 cm in der Länge. Ihr Gewebe von derber Konsistenz, braunrot, bei Druck entleert sich wenig Blut. Auf der Schnittfläche reichlich zackige, landkartenartige, confluierende, derbere, mehr gelbrote, offenbar Infarcten entsprechende, hellere Stellen, welche etwas über die

Umgebung prominieren. Im übrigen die Pulpa ziemlich starr, in mässiger Menge abstreifbar, die Follikel nicht erkennbar, das bindegewebige Gerüst leicht gleichmässig verdickt.

Im Magen und Darm nichts Besonderes.

Die beiden Nieren mittelgross mit leicht abziehbarer, fibröser Kapsel, glatter Oberfläche. Rinde etwas verschmälert, braungrau, die Markkegel dunkler, etwas verkürzt, das Nierenbecken erweitert. Konsistenz etwas vermehrt.

Leber sehr gross und schwer, von gelbbrauner, offenbar durch Fäulnis leicht grünlicher Färbung, äusserst fettreich, auf der Schnittfläche die ganzen Acini gelbgrau gefärbt, das interlobierte Gewebe nicht verdickt.

In der Gallenblase schleimige, dunkle Galle. Im Magen und Darm nichts Besonderes.

Wenn wir von einer Persistenz der Thymus sprechen, so können wir darunter einmal den Zustand verstehen, der sich ergibt, wenn die normalerweise zur Pubertätszeit einsetzende Involution der Drüse ausbleibt, und die Thymus in ihrer diesem Zeitpunkt entsprechenden Grösse, Form und histologischen Struktur das betreffende Individuum in sein späteres Leben begleitet.

Andererseits bleibt die Thymus nicht auf diesem Stadium der normalen Reife stehen, sondern entwickelt sich gemäss dem Wachstum anderer Organe weiter und weiter, indem immer neue gleichartige Gewebselemente ihr angelagert werden.

Für eine derartige aussergewöhnliche Bethätigung der Wachstums-Energie fehlt uns natürlich jeder Masstab, und in Ermangelung eines Tertium comparationis dürften wir eigentlich nur von einer relativen Hypertrophie sprechen.

Wie in unserem Falle, scheint in den wenigen Beispielen, die uns die ältere und neuere Litteratur bietet, die persistierende Thymus stets hypertrophisch gewesen zu sein nur in einem einzigen von Friedleben angeführten Fall soll

sich die Thymus in einer der Involutionszeit entsprechenden Grösse befunden haben.

In welcher Beziehung mag nun in unserem vorliegenden Falle die Übergrösse und die Peristenz der Thymus zu Krankheit und Tod ihres Trägers gestanden haben?

(Es sei hier ausdrücklich erwähnt, dass die mikroskopische Untersuchung einen keinerlei von der Norm abweichenden Befund ergeben hat und dass wir vollständig berechtigt sind, jede Neubildung vollkommen auszuschliessen.)

Zur Beantwortung unserer Frage müssen wir auf die Theorien zurückkommen, denen wir weiter oben Erwähnung gethan haben.

Die Annahme, dass durch den Druck des vergrösserten Organes auf umliegende lebenswichtige Organe der Exitus letalis herbeigeführt worden wäre, würde in unserem Falle jeder Grundlage, sowohl in klinischer als auch in topographisch-anatomischer Hinsicht entbehren.

Die Cyanose und zunehmenden Atembeschwerden erklären sich zur Genüge aus dem Darniederliegen der Herzthätigkeit, die Sektion aber hat weder eine Kompression der Trachea ergeben, noch den Beweis erbracht, dass die vergrösserte weiche Thymus nicht ohne Schädigung der Nachbarorgane genügend Platz gefunden hätte.

Umsomehr Übereinstimmung hat unser Fall mit den Fällen, in welchen bei bestehender Thymushypertrophie die Ursache des schnell eintretenden Todes in einer anormalen Körperkonstitution lymphatisch-chlorotischer Natur zu suchen wäre.

Die bedeutende Schwellung der Milz und des lymphatischen Apparates, vor allem aber der Zustand des Herzens, die schlaffe Muskulatur, die unverhältnismässige Dilatation der Herzhöhlen, zuletzt noch der durch Herzlähmung eingetretene Tod, dies alles sind Befunde, welche unsere Auf-

fassung von der Übereinstimmung unseres Falles mit den von Paltauf beschriebenen vollkommen stützen.

Ebenso einleuchtend ist die Ähnlichkeit des Befundes, mit dem bei der Pseudoleucämie (anaemia splenica) beobachteten.

Wenn wir nun dem Umstande des Fortbestehens der hypertrophischen Thymus einen so überaus einschneidenden Einfluss auf den Allgemeinzustand des Körpers einräumen, so erscheint uns auffallend, dass sich diese Wirkung so spät und so plötzlich äussert.

In unserem Falle hat sich der Träger der hypertrophisch-persistierenden Drüse, die als solche vom 15. Jahre an betrachtet werden kann, 21 Jahre lang vollkommen gesund gefühlt, um dann nach kurzem Leiden einer Krankheit zu erliegen, deren Erscheinungen und pathologische Ergebnisse wir mit eben der Thymushypertrophie in Beziehung bringen.

Dieser Frage werden wir wohl erst dann mit Erfolg näher treten können, wenn unsere Kenntnis über die physiologische Bedeutung der Thymus weiter gediehen ist.

Wenn wir nun den Stand der Thymusfrage, wie er sich heute darstellt, noch einmal überblicken, so drängt sich uns eine Überlegung auf, die, wenn sie schon mehr spekulativer Natur sein mag, uns dennoch einigen Anspruch auf Berechtigung zu haben scheint.

Welcher Art sind die Kräfte, die dieses ursprünglich so mächtig arbeitende Organ zu einer Zeit, in welcher sich der Organismus in regster Entwicklung befindet, zur Ruhe und zum Schwinden bringen?

Diese Kräfte müssen doch ziemlich souveräner Natur und schon in der ersten Anlage vorhanden sein.

Wir kämen also, dieser Überlegung folgend, vielleicht zu der Annahme einer Rückbildungsenergie.

Den Bestand und die Wirkungsweise einer solchen Rück-

bildungsenergie könnte man sich auf verschiedene Weise vorstellen.

Einmal könnte sie im innersten Wesen des die Thymus zusammensetzenden Protoplasmas begründet sein — in analoger Weise müssen wir uns doch wohl auch die Kraft vorstellen, welche wir als Wachstumsenergie ansprechen —, andererseits mögen es Einflüsse nervöser-vasomotorischer Art sein, welche unter gegebenen Umständen das nötige Ernährungs- und Verarbeitungsmaterial gleichsam abschneiden.

Dass hiebei der übrige lymphatische Apparat, vor allem aber die Milz, die ursprünglich gleichsam ein Zwillingsorgan der Thymus darstellt, um dann rascher und rascher sich zu mächtiger Grösse und einer für die Bedürfnisse des ganzen Organismus ausreichenden Arbeitskraft entwickelt, eine wichtige, vielleicht entscheidende Rolle spielt, dürfte nicht zuletzt aus den bei Persistenz der Thymus auftretenden geheimnisvollen Wechselbeziehungen zwischen Thymus und Milz gefolgert werden.

Zum Schlusse gestatte ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Bollinger, für die gütige Überlassung des Falles, sowie Herrn Professor Schmaus meinen tiefgefühltesten Dank zu sagen.

Litteraturverzeichnis.

Klein, Albert. Neuere Arbeiten über die Glandula-Thymus, zusammenfassendes Referat. Centralblatt für allgemeine Pathologie. IX. Bd. 1898.

Friedleben, Alexander. Die Physiologie der Thymusdrüse in Gesundheit und Krankheit. Frankfurt a. M. 1858.

Schlesinger, Eugen. Die Erkrankung der Thymusdrüse bei der hereditären Syphilis. Archiv f. Kinderheilkunde. XXVI. Bd.

Kohn, Hans, Berlin. Zum Thymustod. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1901. Nr. 2.

Schmaus, Hans. Grundriss der pathologischen Anatomie. Wiesbaden 1899.

Orth, Johannes. Pathologisch-anatomische Diagnostik. Berlin 1900.

Ziegler, Ernst. Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und Anatomie. Jena 1901.

Böhm & Danitoff. Lehrbuch der Histologie des Menschen. Wiesbaden 1898.

Lebenslauf.

Ich wurde zu Stuttgart als Sohn des Kaufmannes Max Heilner und seiner Frau geb. Straus am 25. Juli 1876 geboren.

Nach Absolvierung der Vorschule, besuchte ich das Eberhard-Ludwigs-Gymnasium zu Stuttgart, welches ich nach dem im Jahre 1896 bestandenen Abiturienten-Examen verliess, um behufs Studium der Medizin die Universität München zu beziehen.

Hier studierte ich fünf Semester, um dann nach abgelegtem Tentamen physicum die Universität Berlin aufzusuchen, wo ich zwei Semester verbrachte.

Zur Beendigung meiner Studienzeit kehrte ich wieder nach München zurück, wo ich die am 25. November 1901 begonnene Approbationsprüfung am 22. Februar 1902 beendigte.

Ernst Heilner.